

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-146421

(P2000-146421A)

(43)公開日 平成12年5月26日(2000.5.26)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

F 25 D 23/02

識別記号

3 0 6

F I

F 25 D 23/02

マークト<sup>7</sup>(参考)

3 0 6 M 3 L 0 4 5

Z 3 L 1 0 2

F 25 C 5/00

3 0 2

F 25 C 5/00

3 0 2 Z

F 25 D 11/00

1 0 1

F 25 D 11/00

1 0 1 B

25/00

25/00

J

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平10-321068

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 柏原 政彦

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社

東芝本社事務所内

(72)発明者 五島 博

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社

東芝本社事務所内

(74)代理人 100078765

弁理士 波多野 久 (外1名)

(22)出願日

平成10年11月11日(1998.11.11)

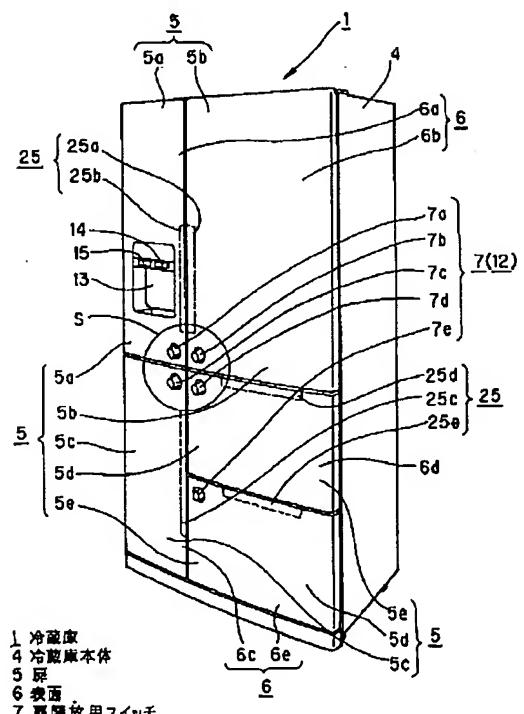
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 冷蔵庫

(57)【要約】

【課題】高齢者、子供および手に貯蔵物を持った者にも  
容易に扉の開放が行える冷蔵庫を提供する。

【解決手段】収納物出入用の開口部3を有し断熱された  
冷蔵庫本体4と、この冷蔵庫本体4に開閉自在に設けられ  
れ開口部3を適宜開閉する扉5と、この扉5の表面6に  
設けられた扉開放用スイッチ7と、この扉開放用スイッ  
チ7に制御され扉5を開放する扉開放機構8と、冷蔵庫  
本体4を冷却する冷却装置9とを有する冷蔵庫。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 収納物出入用の開口部を有し断熱された冷蔵庫本体と、この冷蔵庫本体に開閉自在に設けられ前記開口部を適宜開閉する扉と、この扉の表面に設けられた扉開放用スイッチと、この扉開放用スイッチに制御され扉を開放する扉開放機構と、前記冷蔵庫本体を冷却する冷却装置とを有することを特徴とする冷蔵庫。

【請求項2】 上記冷蔵庫本体は複数個の収納室に分割され、扉は複数個の収納室に対応して複数枚設けられ、扉開放用スイッチは各扉の表面に各々設けられ、扉開放機構は各扉に対応して複数個設けられたことを特徴とする請求項1に記載の冷蔵庫。

【請求項3】 上記扉は観音開きに複数枚設けられ、扉開放用スイッチは一ヵ所に集中するように各扉の角部に設けられたことを特徴とする請求項2に記載の冷蔵庫。

【請求項4】 上記扉は少なくとも4枚有し、扉開放用スイッチは4枚の扉の共通角部に集中するように設けられたことを特徴とする請求項3に記載の冷蔵庫。

【請求項5】 上記扉のうちの1枚の扉の表面には、モータにより冷却飲料水または氷を供給するディスペンサ機構が設けられ、前記モータが作動しているときには、扉開放機構は扉開放用スイッチを操作しても作動しないことを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の冷蔵庫。

【請求項6】 上記扉開放用スイッチは扉表面より突出して設けられたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の冷蔵庫。

【請求項7】 上記扉開放機構はソレノイドであることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項に記載の冷蔵庫。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、冷蔵庫に係わり、特に扉の開放を容易にした冷蔵庫に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、冷蔵庫は扉の閉塞状態を保持するために、扉の周囲にマグネットを取り付け、このマグネットの吸着力を利用して扉を冷蔵庫本体に吸着させており、扉の開閉は扉設けられたハンドルを持って容易に行うことができた。

【0003】しかし、冷蔵庫の大型化に伴い、扉自身の重さが増大し、またマグネットの吸着力も増して、扉の開放には相当の力が必要となり、高齢者や子供には扉の開放が容易でない場合があり、また冷蔵庫の多扉化に伴い、手に収納物を持ったまま所望の扉を開閉するのに不便をきたしていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、高齢者、子供および手に収納物を持った者にも容易に扉の開放が行える冷蔵庫が要望されていた。

10

【0005】本発明は上述した事情を考慮してなされたもので、高齢者、子供および手に収納物を持った者にも容易に扉の開放が行える冷蔵庫を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためになされた本願請求項1の発明は、収納物出入用の開口部を有し断熱された冷蔵庫本体と、この冷蔵庫本体に開閉自在に設けられ前記開口部を適宜開閉する扉と、この扉の表面に設けられた扉開放用スイッチと、この扉開放用スイッチに制御され扉を開放する扉開放機構と、前記冷蔵庫本体を冷却する冷却装置とを有することを特徴とする冷蔵庫であることを要旨としている。

【0007】本願請求項2の発明では、上記冷蔵庫本体は複数個の収納室に分割され、扉は複数個の収納室に対応して複数枚設けられ、扉開放用スイッチは各扉の表面に各々設けられ、扉開放機構は各扉に対応して複数個設けられたことを特徴とする請求項1に記載の冷蔵庫であることを要旨としている。

20

【0008】本願請求項3の発明では、上記扉は観音開きに複数枚設けられ、扉開放用スイッチは一ヵ所に集中するように各扉の角部に設けられたことを特徴とする請求項2に記載の冷蔵庫であることを要旨としている。

【0009】本願請求項4の発明では、上記扉は少なくとも4枚有し、扉開放用スイッチは4枚の扉の共通角部に集中するように設けられたことを特徴とする請求項3に記載の冷蔵庫であることを要旨としている。

30

【0010】本願請求項5の発明では、上記扉のうちの1枚の扉の表面には、モータにより冷却飲料水または氷を供給するディスペンサ機構が設けられ、前記モータが作動しているときには、扉開放機構は扉開放用スイッチを操作しても作動しないことを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の冷蔵庫であることを要旨としている。

【0011】本願請求項6の発明では、上記扉開放用スイッチは扉表面より突出して設けられたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の冷蔵庫であることを要旨としている。

40

【0012】本願請求項7の発明では、上記扉開放機構はソレノイドであることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項に記載の冷蔵庫であることを要旨としている。

## 【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係わる冷蔵庫の実施形態を添付図面に基づき説明する。

50

【0014】図1および図2に示すように、本発明に係わる冷蔵庫1は、複数個の収納室2に区画され、各々収納物出入用の開口部3を有し、かつ断熱された冷蔵庫本体4と、開口部3に対応し冷蔵庫本体4に開閉自在に設けられた複数枚の扉5と、この扉5の各々の表面6に設

けられた扉開放用スイッチ7と、この扉開放用スイッチ7に制御され扉5を開放する扉開放機構例えばソレノイド8と、冷蔵庫本体4を冷却する冷却装置9とを有している。

【0015】上記冷蔵庫本体4は、断熱性隔壁10a、10b、10c、10dおよび仕切板11により5個の収納室2に区画されており、各収納室2にはマグネット(図示せず)が周囲に取付けられたら5枚の扉5が設けられている。これら扉5の表面6には、操作部12が突出した上記開放用スイッチ7が設けられている。

【0016】これらの扉開放用スイッチ7は、図5に示すように、デスペンサ13の冷却飲料水供給スイッチ14、氷供給スイッチ15、庫内温度センサ16と共に通常用いられている制御手段17の入力手段18をなし、5枚の扉5a、5b、5c、5d、5eのそれぞれ角部に1個づつ扉開放用スイッチ7a、7b、7c、7d、7eとして設けられている。

【0017】扉5aと扉5b、扉5cと扉5dはそれぞれ観音開きに設けられており、扉開放用スイッチ7a、7b、7c、7dは、4枚の扉5a、5b、5c、5dの共通角部、すなわち図1のS部に集中するように設けられている。扉5eは引出式で上角部には扉開放用スイッチ7eが設けられている。

【0018】上記入力手段18を有する制御手段17は、入力手段18からの入力によりスイッチング素子19を制御して、ソレノイド8を作動させ、また、冷蔵庫本体4を冷却する通常の冷却装置9を構成する例えば冷凍サイクル(図示せず)のコンプレサモータ20、ファンモータ21、さらに、冷却飲料水供給モータ22、氷供給モータ23を制御する。

【0019】制御手段10のメモリには冷却飲料水供給モータ22、氷供給モータ23のいずれかが作動しているときには、ソレノイド8が作動しないようにプログラムが記憶されている。

【0020】扉開放用スイッチ7からの入力に従い、制御手段10により制御されるソレノイド8a、8b、8c、8d、8eは、断熱性隔壁9a、9c、9eに埋設され、可動鉄心24a、24b、24c、24d、24eは断熱性隔壁9a、9c、9e表面から露出して、作動時、各扉5の裏面を押圧するようになっている。

【0021】上記開放機構として、ソレノイド8を用いた例で説明したが、モータとカムと作動子で形成されたものでも、ソレノイド8と同様の機能が得られる。

【0022】なお、各扉5の側部には把手凹部25が形成されている。

【0023】次に、本発明に係わる冷蔵庫1の使用方法を説明する。

【0024】例えば扉5bを開放するためには、図2に示すように、扉開放用スイッチ7bの操作部12bを押して、扉5bの扉開放信号を制御手段17に入力する。

扉開放信号が入力された制御手段17は、スイッチング素子19bを導通状態にしてソレノイド8bを作動させる。ソレノイド8bが作動されると、ソレノイド8bの可動鉄心24bにより扉5bは扉閉塞用のマグネットの磁力に抗して開放例えば半開放される。この半開放された扉5bを手でさらに開放して完全な開放状態にする。このような扉5bの開放時、開放初期には重量がありマグネットにより吸着された扉5bを開放するのには、大きな力を要するが、この開放初期にソレノイド8bを用いるので、大きな力を用いなくとも容易に扉5bを開放できる。扉5b開放後の可動鉄心24bは元の位置に復帰して、断熱性隔壁9a内に収納されて断熱性隔壁9a外に突出していない。

【0025】さらに、開放用スイッチ7bは、操作部12bが扉5bの表面6bから突出しているので、例えば両手に収納物を持ち、手がふさがっている場合には、肘等で操作部12bを押すことで扉5bを開放することができて、便利である。

【0026】冷却飲料水供給スイッチ14または氷供給スイッチ15を押し、デスペンサ13から冷却飲料水または氷を取り出しているときに、扉5aはもとより他の扉5b、5c、5d、5eが開放されると、開放時の衝撃などによりデスペンサ13からの冷却飲料水または氷が受け容器からこぼれる虞がある。そこで、飲料水供給モータ22、氷供給モータ23のいずれかが作動しているときには、ソレノイド8が作動しないように制御手段17にプログラムが記憶されており、デスペンサ13からの冷却飲料水または氷が受け容器からこぼれることがない。

【0027】なお、扉5bの開放例を説明したが、他の扉の開放も同様の方法で行うことができる。

【0028】また、停電時、あるいは冷蔵庫据付け時等冷蔵庫に通電されていない場合には、把手凹部12を用いて、従来同様の扉5の開放を行うことができる。

【0029】

【発明の効果】以上のように本発明に係わる冷蔵庫によれば、高齢者や子供でも扉の開放を容易に行うことができる。

【0030】また、複数枚の扉を観音開きに設け、扉開放用スイッチを一ヵ所に集中するように各扉の角部に設けた場合には、扉開放用スイッチの操作が容易である。

【0031】さらに、扉は少なくとも4枚有し、扉開放用スイッチを4枚の扉の共通角部に集中するように設けた場合には、一層扉開放用スイッチの操作が容易である。

【0032】モータにより冷却飲料水または氷を供給するディスペンサ機構を設け、モータが作動しているときには、扉開放機構は扉開放用スイッチを操作しても作動しないようにした場合には、デスペンサからの冷却飲料水または氷が受け容器からこぼれるのを防止できる。

【0033】扉開放用スイッチの操作部を扉表面より突出して設けた場合には、手がふさがっていても、肘等で扉開放用スイッチを押すことで扉を容易に開放することができる。

【0034】開放機構がソレノイドである場合には、簡単な構造で扉を容易に開放できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる冷蔵庫の斜視図。

【図2】本発明に係わる冷蔵庫の一部の扉を開放した状態を示す正面図。

【図3】図3に示すように冷蔵庫のA-A線に沿う縦断面図。

【図4】図3に示すように冷蔵庫のB-B線に沿う縦断面図。

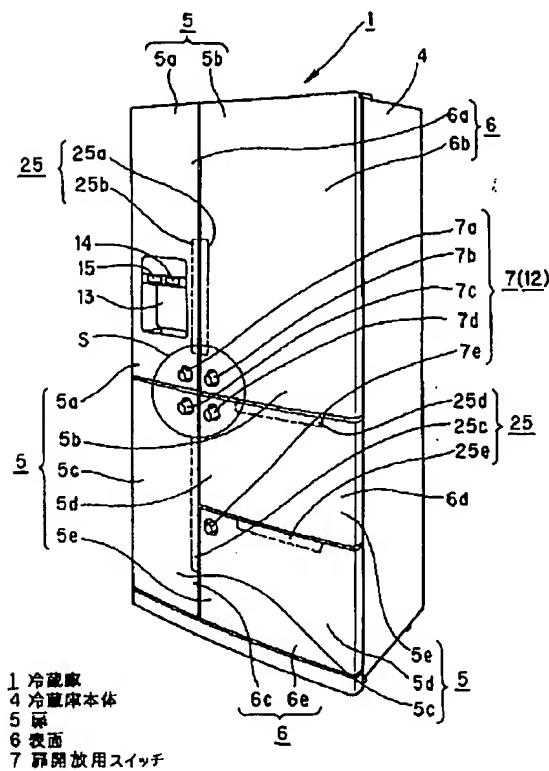
【図5】本発明に係わる冷蔵庫の制御回路図。

【符号の説明】

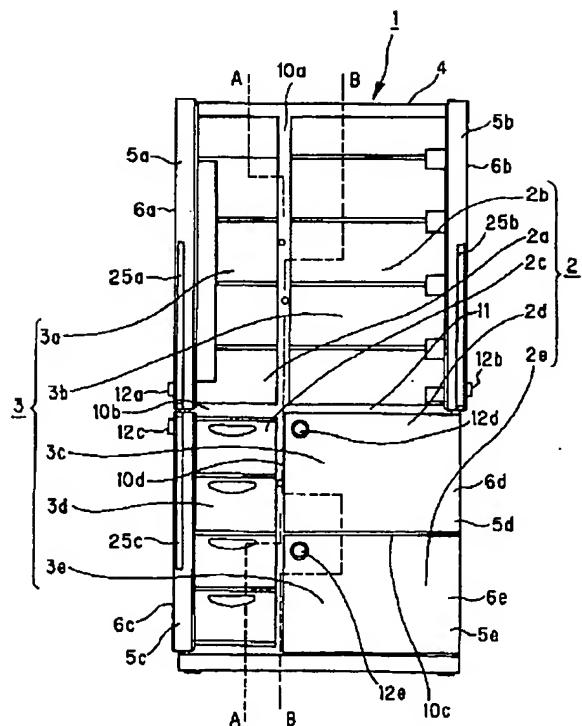
- 1 冷蔵庫
- 2 収納室
- 3 開口部
- 4 冷蔵庫本体
- 5 扉

- 6 表面
- 7 扉開放用スイッチ
- 8 ソレノイド
- 9 冷却装置
- 10 断熱性隔壁
- 11 仕切板
- 12 操作部
- 13 デスペンサ
- 14 冷却飲料水供給スイッチ
- 15 氷供給スイッチ
- 16 庫内温度センサ
- 17 制御手段
- 18 入力手段
- 19 スイッチング素子
- 20 コンプレセラモータ
- 21 ファンモータ
- 22 冷却飲料水供給モータ
- 23 氷供給モータ
- 24 可動鉄心
- 25 把手凹部

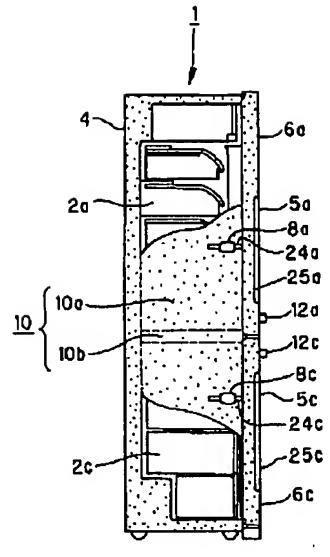
【図1】



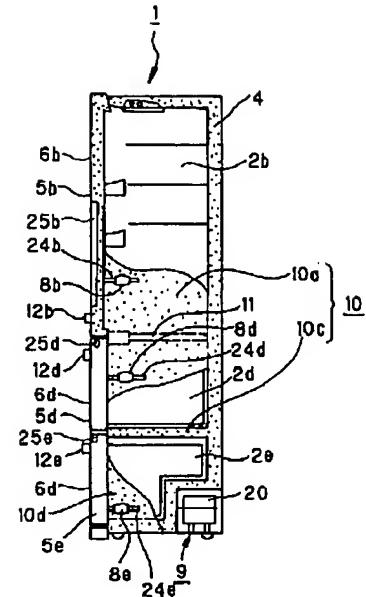
【図2】



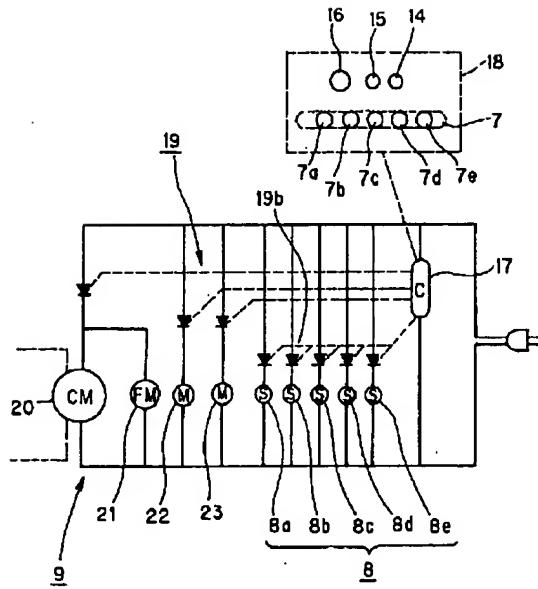
【図3】



【図4】



【図5】




---

フロントページの続き

(72)発明者 小野田 洋

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社  
東芝本社事務所内

(72)発明者 本田 達也

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社  
東芝本社事務所内

(72)発明者 鈴木 健

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社  
東芝本社事務所内

F ターム(参考) BL045 AA02 BA01 CA01 CA02 CA04  
DA02 EA01 GA07 HA01 LA17  
MA20 NA15 PA04 PA06  
BL102 JA01 KA06 KB23 KC02 KE03

PAT-NO: JP02000146421A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000146421 A  
TITLE: REFRIGERATOR  
PUBN-DATE: May 26, 2000

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KASHIWABARA, MASAHIKO	N/A
GOSHIMA, HIROSHI	N/A
ONODA, HIROSHI	N/A
HONDA, TATSUYA	N/A
SUZUKI, TAKESHI	N/A

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP10321068

APPL-DATE: November 11, 1998

INT-CL (IPC): F25D023/02, F25C005/00, F25D011/00, F25D025/00

## ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a refrigerator the door of which can be opened easily even by n aged, a child or a person having an article to be stored in hands.

SOLUTION: A refrigerator comprises a heat insulated refrigerator body 4 having an opening for entering or taking out an article, a door 5 fixed to the refrigerator body 4 and opening/closing the opening 3 appropriately, a door open switch 7 disposed on the surface 6 of the door 5, a mechanism being controlled by the door open switch 7 to open the door 5, and a chiller for

cooling the refrigerator body 4.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO